Istruzioni d’uso

Sonda capacitiva di misura a stilo per il rilevamento della soglia di livello

VEGACAP 63

- interruttore statico

Document ID: 30009

Sommario

1 Il contenuto di questo documento
1.1 Funzione ... 4
1.2 Documento destinato ai tecnici ... 4
1.3 Significato dei simboli ... 4

2 Criteri di sicurezza
2.1 Personale autorizzato ... 5
2.2 Uso conforme alla destinazione e alle normative ... 5
2.3 Avvertenza relativa all'uso improprio ... 5
2.4 Avvertenze di sicurezza generali ... 5
2.5 Contrassegni di sicurezza sull'apparecchio ... 6
2.6 Conformità CE ... 6
2.7 Normative di sicurezza per luoghi Ex ... 6
2.8 Salvaguardia ambientale ... 6

3 Descrizione del prodotto
3.1 Struttura ... 7
3.2 Metodo di funzionamento ... 8
3.3 Calibrazione ... 9
3.4 Stoccaggio e trasporto ... 9
3.5 Accessori e parti di ricambio ... 10

4 Montaggio
4.1 Avvertenze generali ... 12
4.2 Indicazioni di montaggio ... 13

5 Collegamento all'alimentazione in tensione
5.1 Preparazione del collegamento ... 14
5.2 Operazioni di collegamento ... 14
5.3 Schema elettrico custodia a una camera ... 15

6 Messa in servizio
6.1 Informazioni generali ... 18
6.2 Elementi di servizio ... 18
6.3 Tabella funzioni ... 21

7 Verifica periodica ed eliminazione dei disturbi
7.1 Manutenzione ... 23
7.2 Eliminazione di disturbi ... 23
7.3 Sostituzione dell'unità elettronica ... 25
7.4 Come procedere in caso di riparazione ... 26

8 Smontaggio
8.1 Sequenza di smontaggio ... 28
8.2 Smaltimento ... 28

9 Appendice
9.1 Dati tecnici ... 29
9.2 Dimensioni ... 32

30009-IT-131014

Documentazione complementare

Informazione:
Ogni esecuzione è corredata di una specifica documentazione complementare, fornita con l'apparecchio, elencata nel capitolo "*Descrizione dell'apparecchio*".

Manuali d'istruzioni per accessori e pezzi di ricambio

Consiglio:
Per l'impiego e il funzionamento sicuri del VEGACAP 63 offriamo accessori e pezzi di ricambio e la relativa documentazione:

- 30174 - Unità elettronica VEGACAP Serie 60
- 34296 - Cappa di protezione climatica
- 31088 - Flange secondo DIN-EN-ASME-JIS-GOST

Finito di stampare:2013-08-21

30009-IT-131014

1 Il contenuto di questo documento

1.1 Funzione

Queste -Istruzioni d'uso- forniscono le informazioni necessarie al montaggio, al collegamento e alla messa in servizio, nonché importanti indicazioni relative alla manutenzione e all'eliminazione di disturbi. Leggerle perciò prima della messa in servizio e conservarle come parte integrante dell'apparecchio, in un luogo facilmente raggiungibile, accanto allo strumento.

1.2 Documento destinato ai tecnici

Queste -Istruzioni d'uso- sono destinate a personale qualificato, che deve prenderne visione e applicarle.

1.3 Significato dei simboli

Informazioni, consigli, indicazioni
Questo simbolo identifica utili informazioni ausiliarie.

Attenzione: l'inosservanza di questo avviso di pericolo può provocare disturbi o errori di misura.

Avvertenza: l'inosservanza di questo avvertimento di pericolo può provocare danni alle persone e/o all'apparecchio.

Pericolo: l'inosservanza di questo avviso di pericolo può provocare gravi lesioni alle persone e/o danni all'apparecchio.

Applicazioni Ex
Questo simbolo identifica le particolari istruzioni per gli impieghi Ex.

- **Elenco**
  Questo punto identifica le singole operazioni di un elenco, non soggette ad una sequenza obbligatoria.

→ **Passo operativo**
Questa freccia indica un singolo passo operativo.

1 **Sequenza operativa**
I numeri posti davanti ai passi operativi identificano la sequenza delle singole operazioni.

Smaltimento di batterie
Questo simbolo contrassegna particolari avvertenze per lo smaltimento di batterie e accumulatori.

2 Criteri di sicurezza

2.1 Personale autorizzato

Tutte le operazioni descritte in queste -Istruzioni d'uso- devono essere eseguite unicamente da personale qualificato e autorizzato dal gestore dell'impianto.

Per l'uso dell'apparecchio indossare sempre l'equipaggiamento di protezione personale necessario.

2.2 Uso conforme alla destinazione e alle normative

Il VEGACAP 63 è un sensore per il rilevamento della soglia di livello.

Informazioni dettagliare relative al campo di impiego sono contenute nel capitolo "*Descrizione del prodotto*".

La sicurezza operativa dell'apparecchio è garantita solo da un uso conforme alle normative, secondo le -Istruzioni d'uso- ed eventuali istruzioni aggiuntive.

Interventi non in linea con queste -Istruzioni d'uso- devono essere effettuati solo da personale autorizzato dal costruttore, per ragioni di sicurezza e di garanzia. Sono categoricamente vietate trasformazioni o modifiche arbitrarie.

2.3 Avvertenza relativa all'uso improprio

Un uso di questo apparecchio non appropriato o non conforme alle normative può provocare rischi funzionali dell'apparecchio, possono per es. verificarsi situazioni di troppo-pieno nel serbatoio o danni a componenti del sistema, causati da montaggio o installazione errati.

2.4 Avvertenze di sicurezza generali

L'apparecchio corrisponde al suo livello tecnologico solo se si rispettano le normali prescrizioni e direttive. Deve essere usato solo in condizioni tecniche perfette e sicure. Il funzionamento esente da disturbi è responsabilità del gestore.

È inoltre compito del gestore garantire, per tutta la durata del funzionamneto, che le necessarie misure di sicurezza corrispondano allo stato attuale delle norme in vigore e rispettino le nuove disposizioni.

L'utente deve inoltre rispettare le normative di sicurezza di queste istruzioni d'uso, gli standard nazionali s'installazione e le vigenti condizioni di sicurezza e di protezione contro gli infortuni.

Interventi non in linea con queste -Istruzioni d'uso- devono essere effettuati solo da personale autorizzato dal costruttore, per ragioni di sicurezza e di garanzia. Sono categoricamente vietate trasformazioni o modifiche arbitrarie.

Occorre inoltre tener conto dei contrassegni e degli avvisi di sicurezza apposti sull'apparecchio.

2.5 Contrassegni di sicurezza sull'apparecchio

Rispettare i contrassegni di sicurezza e le indicazioni presenti sull'apparecchio.

2.6 Conformità CE

Questo apparecchio soddisfa i requisiti legali delle direttive CE. Applicando il contrassegno CE, VEGA conferma che il controllo è stato eseguito con successo. La dichiarazione di conformità CE è disponibile nel menu Downloads sul sito "www.vega.com".

2.7 Normative di sicurezza per luoghi Ex

Per le applicazioni Ex attenersi alle normative di sicurezza specifiche di questo impiego, che sono parte integrante di questo manuale e accompagnano tutti gli apparecchi omologati Ex.

2.8 Salvaguardia ambientale

La protezione delle risorse naturali è un compito di assoluta attualità. Abbiamo perciò introdotto un sistema di gestione ambientale, allo scopo di migliorare costantemente la difesa dell'ambiente aziendale. Questo sistema è certificato secondo DIN EN ISO 14001.

Aiutateci a rispettare queste esigenze e attenetevi alle indicazioni di queste -Istruzioni d'uso- per la salvaguardia ambientale:

- Capitolo "*Imballaggio, trasporto e stoccaggio*"
- Capitolo "*Smaltimento*"

3 Descrizione del prodotto

3.1 Struttura

Materiale fornito

La fornitura comprende:

- Interruttore per il rilevamento della soglia di livello VEGACAP 63
- Documentazione
  - Queste -Istruzioni d'uso-
  - Safety Manual "*Sicurezza funzionale secondo IEC 61508 ovv. IEC 61511 (SIL)*" (opzionale)
  - Istruzioni supplementari "*Connettore per interruttori per il rilevamento della soglia di livello*" (opzionale)
  - "*Normative di sicurezza*" specifiche Ex (per esecuzioni Ex)
  - Eventuali ulteriori certificazioni

Componenti

Componenti del VEGACAP 63:

- Coperchio della custodia
- Custodia con elettronica
- Attacco di processo con elettrodo

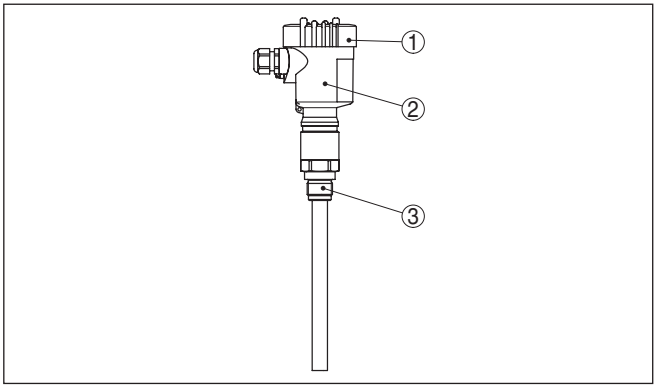

Figura 1: VEGACAP 63 - con custodia di resina

1 Coperchio della custodia
2 Custodia con elettronica
3 Attacco di processo

Targhetta d'identificazione

La targhetta d'identificazione contiene i principali dati relativi all'identificazione e all'impiego dell'apparecchio:

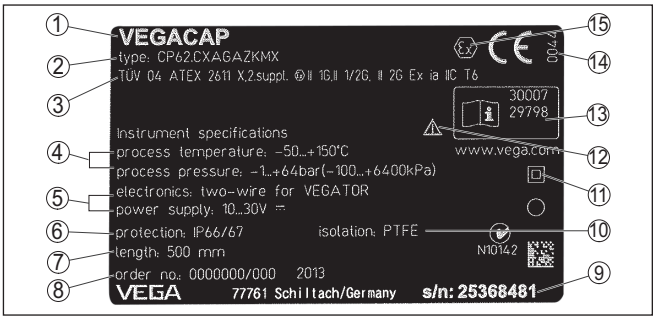

Figura 2: Struttura della targhetta d'identificazione (esempio)

1 *Tipo di apparecchio*
2 *Codice del prodotto*
3 *Omologazioni*
4 *Temperatura di processo, temperatura ambiente, pressione di processo*
5 *Alimentazione e uscita di segnale dell'elettronica*
6 *Grado di protezione*
7 *Lunghezza della sonda di misura*
8 *Numero d'ordine*
9 *Numero di serie dell'apparecchio*
10 *Materiale delle parti a contatto col prodotto*
11 *Simbolo per la classe di protezione dell'apparecchio*
12 *Avvertenza a osservare la documentazione dell'apparecchio*
13 *Numero ID documentazione apparecchio*
14 *Organismo notificante per il contrassegno CE*
15 *Direttive di omologazione*

Il numero di serie vi consente di visualizzare, via www.vega.com, "*VEGA Tools*" e "*serial number search*" i dati di fornitura dell'apparecchio. Trovate il numero di serie non solo sulla targhetta d'identificazione esterna all'apparecchio, ma anche all'interno dell'apparecchio.

3.2 Metodo di funzionamento

Campo d'impiego

Il VEGACAP 63 é un interruttore di livello con elettrodo capacitivo completamente isolato per il rilevamento di soglie impostate.

Il VEGACAP 63 é molto robusto, non richiede manutenzione e può essere usato in tutti i settori della tecnica di misura dei processi industriali.

Le sonde di misura completamente isolate come il VEGACAP 63 sono particolarmente adatte all'impiego su liquidi conduttivi.

Applicazioni tipiche sono la protezione di troppo-pieno e contro il funzionamento a secco.

Il principio capacitivo di misura non presenta problemi d'installazione: é perciò possibile usare il VEGACAP 63 in numerose applicazioni.

Può essere tranquillamente usato anche su prodotti aggressivi. .

Principio di funzionamento

L'elettrodo di misura, il prodotto e la parete del serbatoio costituiscono un condensatore elettrico. La capacità del condensatore é influenzata essenzialmente da tre fattori.

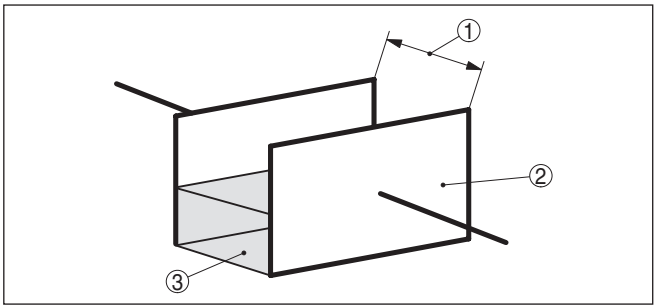

Figura 3: Principio di funzionamento - Condensatore a piastre

1 Distanza fra le superfici dell'elettrodo
2 Dimensione della superficie dell'elettrodo
3 Tipo di dielettrico fra gli elettrodi

L'elettrodo e la parete del serbatoio costituiscono le piastre del condensatore. Il prodotto è il dielettrico. La capacità del condensatore aumenta in base alla maggiore copertura dell'elettrodo, condizionata dal valore più alto della costante dielettrica del prodotto rispetto all'aria.

La variazione di capacità sarà trasformata dall'unità elettronica in un comando d'intervento.

Tensione d'alimentazione

Il VEGACAP 63 è un apparecchio compatto, non necessita perciò di un sistema d'elaborazione separato. L'elettronica integrata elabora il segnale di livello e fornisce un segnale d'intervento, che consente d'azionare direttamente un apparecchio collegato a valle (per es. un dispositivo d'allarme, una pompa ecc.).

I dati relativi all'alimentazione in tensione sono contenuti nel capitolo "*Dati tecnici*".

3.3 Calibrazione

La sonda di misura può essere adeguata nell'unità elettronica al valore della costante dielettrica.

Un comando d'intervento può essere fornito sia durante l'immersione, sia durante l'emersione dell'elettrodo.

Sull'unità elettronica trovate i seguenti elementi d'indicazione e di servizio:

- Spia luminosa per l'indicazione della condizione d'intervento (verde/rossa)
- Potenziometro per l'adeguamento del punto d'intervento
- Commutatore DIL per la selezione del campo di misura
- Commutatore DIL per la commutazione del modo operativo

3.4 Stoccaggio e trasporto

Imballaggio

Durante il trasporto l'apparecchio è protetto dall'imballaggio. Un controllo in base a ISO 4180 garantisce il rispetto di tutte le esigenze di trasporto previste.

L'imballaggio degli apparecchi standard è di cartone ecologico e riciclabile. Per le esecuzioni speciali si aggiunge polietilene espanso o sotto forma di pellicola. Smaltire il materiale dell'imballaggio tramite aziende di riciclaggio specializzate.

Trasporto

Per il trasporto è necessario attenersi alle indicazioni relative all'imballaggio di trasporto. Il mancato rispetto può causare danni all'apparecchio.

Ispezione di trasporto

Al ricevimento della merce è necessario verificare immediatamente l'integrità della spedizione ed eventuali danni di trasporto. I danni di trasporto constatati o difetti nascosti devono essere trattati di conseguenza.

Stoccaggio

I colli devono restare chiusi fino al momento del montaggio, rispettando i contrassegni di posizionamento e di stoccaggio applicati esternamente.

Salvo indicazioni diverse, riporre i colli rispettando le seguenti condizioni:

- Non collocarli all'aperto
- Depositarli in un luogo asciutto e privo di polvere
- Non esporli ad agenti aggressivi
- Proteggerli dall'irradiazione solare
- Evitare urti meccanici

Temperatura di trasporto e di stoccaggio

- Temperatura di stoccaggio e di trasporto vedi "*Appendice - Dati tecnici - Condizioni ambientali*"
- Umidità relativa dell'aria 20 … 85%

3.5 Accessori e parti di ricambio

Cappa di protezione

La cappa di protezione protegge la custodia del sensore da impurità e forte riscaldamento per effetto dell'irradiazione solare.

Trovate ulteriori informazioni nelle -Istruzioni supplementari-"*Cappa di protezione*" (ID documento 34296).

Flange

Le flange filettate sono disponbili in differenti esecuzioni secondo i seguenti standard: DIN 2501, EN 1092-1, BS 10, ANSI B 16.5, JIS B 2210-1984, GOST 12821-80.

Trovate ulteriori informazioni nelle -Istruzioni supplementari- "*Flange secondo DIN-EN-ASME-JIS*" (ID documento 31088).

Adattatore con tubo schermante

Formazione di condensa
In presenza di intensa formazione di condensa lo sgocciolamento può influenzare negativamente la precisione di misura. L'esecuzione adatta è la **schermatura contro la formazione di condensa**. La condensa può sgocciolare esternamente all'adattatore con tubo schermante.

I capi di applicazione tipici per l'adattatore con tubo schermante sono ad es. la formazione di condensa o i tronchetti. Accanto all'esecu-

30009-IT-131014

zione standard esiste una seconda esecuzione per vuoto con una speciale guarnizione. Se l'adattatore con tubo schermante è immerso in un liquido, consigliamo l'esecuzione per vuoto.

Tronchetto

In presenza di lunghi tronchetti un tubo schermante aumenta la sensibilità della sonda di misura, poiché compensa le influenze del tronchetto. L'esecuzione adatta é la **schermatura capacitiva, a tenuta di vuoto**.

Un montaggio laterale della sonda di misura può dare origine a depositi all'interno del tronchetto. Un tubo schermante rende inerte la parte chiusa della sonda di misura, che sarà di conseguenza insensibile alle influenze di depositi e al tronchetto. L'adattatore con tubo schermante esclude così le influenze variabili del prodotto e assicura condizioni di misura stabili. L'esecuzione adatta é la **schermatura capacitiva, a tenuta di vuoto**.

4 Montaggio

4.1 Avvertenze generali

Idoneità alle condizioni di processo

Assicuratevi che tutti gli elementi dell'apparecchio situati nel processo, in particolare elemento sensore, guarnizione di processo e attacco di processo, siano adatti alle condizioni di processo esistenti, con particolare riferimento alla pressione, alla temperatura e alle caratteristiche chimiche del prodotto.

Trovate le indicazioni relative nel capitolo "*Dati tecnici*" e sulla targhetta d'identificazione.

Punto d'intervento

L'interruttore di livello può essere installato in qualsiasi posizione, purché l'elettrodo si trovi sempre all'altezza del punto d'intervento desiderato.

Operazioni di saldatura

Prima di eseguire le operazioni di saldatura sul serbatoio, rimuovete l'unità elettronica dal sensore, per evitare che subisca danni causati da accoppiamenti induttivi.

Manipolazione

Nelle versioni filettate non usate la custodia per avvitare. Serrando a fondo potreste danneggiare il meccanismo di rotazione.

Per avvitare usate l'apposito dado esagonale.

Umidità

Usare il cavo consigliato (vedi capitolo "*Collegamento all'alimentazione in tensione*") e serrare a fondo il pressacavo.

Per proteggere ulteriormente l'apparecchio da infiltrazioni d'umidità girare verso il basso il cavo di collegamento all'uscita dal pressacavo. In questo modo acqua piovana e condensa possono sgocciolare. Questa precauzione è raccomandata soprattutto nel caso di montaggio all'aperto, in luoghi dove si teme la formazione d'umidità (per es. durante processi di pulitura) o su serbatoi refrigerati o riscaldati.

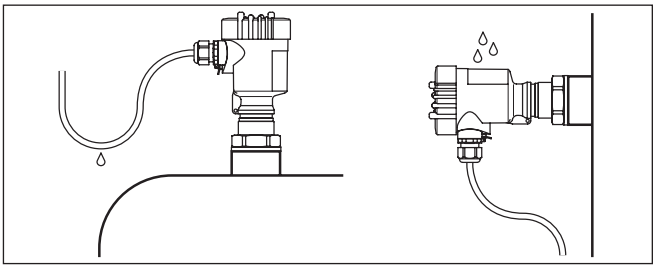

Figura 4: Accorgimenti per evitare infiltrazioni d'umidità

Trasporto

Non sostenete il VEGACAP 63 afferrando l'elettrodo. Il peso dell'apparecchio può danneggiare il sensore, specialmente nel caso di pesanti versioni a flangia o nelle esecuzioni con lunghi stili.

Pressione/Vuoto

In presenza di sovrappressione o depressione ermetizzate l'attacco di processo con una guarnizione resistente al prodotto.

30009-IT-131014

La massima pressione ammessa è indicata nei "*Dati tecnici*" oppure sulla targhetta d'identificazione del sensore.

4.2 Indicazioni di montaggio

Agitatori e fluidificanti

Agitatori e vibrazioni dell'impianto possono esercitare forti sollecitazioni laterali sull'interruttore di livello. Scegliete perciò l'elettrodo del VEGACAP 63 non troppo lungo o verificate se esiste invece la possibilità di montare in posizione orizzontale un interruttore di livello più corto.

Vibrazioni o scuotimenti estremi dell'impianto, causati per es. da agitatori o da turbolenze nel serbatoio, dovute per es. alla fluidificazione, possono provocare vibrazioni di risonanza sull'elettrodo delVEGACAP 63 . Quando è necessaria un'esecuzione a barra lunga, applicate perciò immediatamente un adeguato supporto o un ancoraggio al di sopra dell'estremità dell'elettrodo per fissarlo.

Flusso di carico del prodotto

L'installazione dell'apparecchio nel flusso di carico può provocare errori di misura. Montatelo perciò in una posizione lontana da influenze di disturbo, provocate per es. da bocchettoni di carico, agitatori, ecc.

Questo inconveniente può verificarsi soprattutto nel caso di apparecchi con elettrodi lunghi.

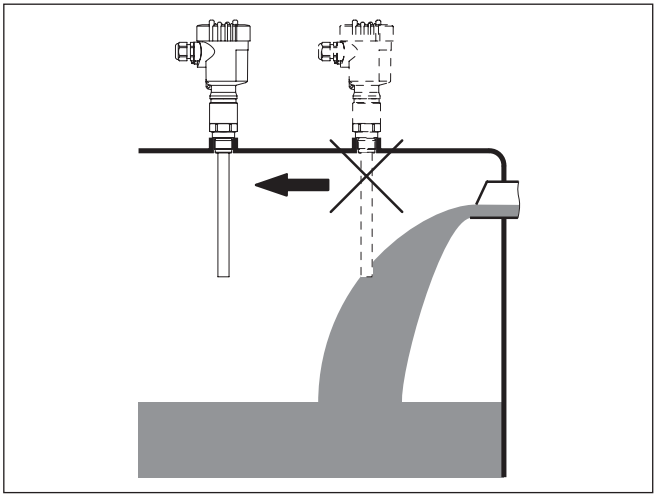

Figura 5: Flusso di carico del prodotto

Tronchetto

L'elettrodo deve sporgere libero all'interno del serbatoio, per impedire depositi di prodotto. Evitate perciò tronchetti per flange e per raccordi filettati, soprattutto nel caso di materiali piuttosto appiccicosi.

Coppia di serraggio per flange rivestite di PTFE

Per compensare la normale perdita di tensione provocata dal materiale della guarnizione, dovete utilizzare per le flange rivestite di PTFE ulteriori molle a tazza per fissarne le viti. Serrate le viti in modo uniforme col momento torcente indicato nei dati tecnici.

5 Collegamento all'alimentazione in tensione

5.1 Preparazione del collegamento

Rispettare le normative di sicurezza

Rispettare le seguenti normative di sicurezza:

- Eseguire il collegamento unicamente in assenza di tensione

Tensione d'alimentazione

Collegate l'alimentazione in tensione attenendovi ai seguenti schemi. Rispettate le normative generali d'installazione. L'unità elettronica CP60C è realizzata conformemente alla classe di protezione I. Per il rispetto di questa classe di protezione, il conduttore di terra va assolutamente collegato al morsetto interno per conduttore di terra. Nelle applicazioni Ex rispettate le normative d'installazione relative ai luoghi con pericolo d'esplosione.

I dati relativi all'alimentazione in tensione sono contenuti nel capitolo "*Dati tecnici*".

Cavo di collegamento

Il collegamento dell'apparecchio si esegue con un normale cavo a tre conduttori senza schermo. Il cavo schermato deve essere usato se si prevedono induzioni elettromagnetiche superiori ai valori di prova della EN 61326 per settori industriali.

Usate un cavo a sezione circolare. Un diametro esterno del cavo di 5 … 9 mm (0.2 … 0.35 in) garantisce la tenuta stagna del pressacavo. Se applicate un cavo con un diametro diverso o una diversa sezione, scegliete un'altra guarnizione o utilizzate un pressacavo adeguato.

5.2 Operazioni di collegamento

Il coperchio della custodia di apparecchi Ex può essere aperto solo in zona sicura (assenza di atmosfere esplosive).

Procedere nel modo seguente:

1. Svitare il coperchio della custodia
2. Svitare il dado di raccordo del pressacavo
3. Togliere la guaina del cavo di collegamento per ca. 10 cm (4 in), denudare le estremità dei conduttori per ca. 1 cm (0.4 in).
4. Inserire il cavo nel sensore attraverso il pressacavo
5. Tenere sollevate le alette d'apertura dei morsetti con un cacciavite (vedi figura)
6. Inserire le estremità dei conduttori nei morsetti aperti
7. Abbassare le alette dei morsetti a molla, fino ad avvertire lo scatto
8. Verificare che i conduttori siano ben fissati, tirando leggermente
9. Serrare a fondo il dado di raccordo del pressacavo. L'anello di tenuta deve circondare perfettamente il cavo
10. Eseguire, se necessario, una nuova taratura
11. Avvitare il coperchio della custodia

A questo punto l'allacciamento elettrico è completato.

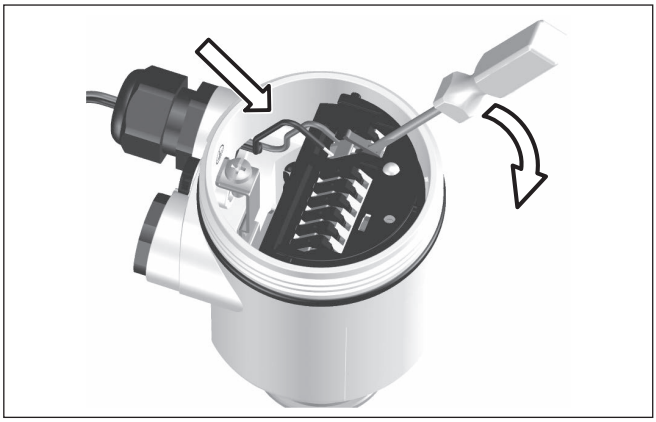

Figura 6: Operazioni di collegamento 5 e 6

5.3 Schema elettrico custodia a una camera

Le custodie

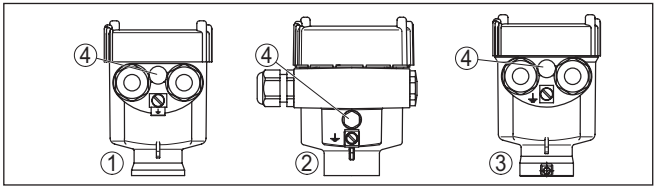

Figura 7: I differenti materiali delle custodia ad una camera

1 Resina (non con esecuzione per polveri pericolose Dust-Ex)
2 Alluminio
3 Acciaio speciale
4 Filtro per la compensazione della pressione atmosferica

Vano dell'elettronica e di connessione

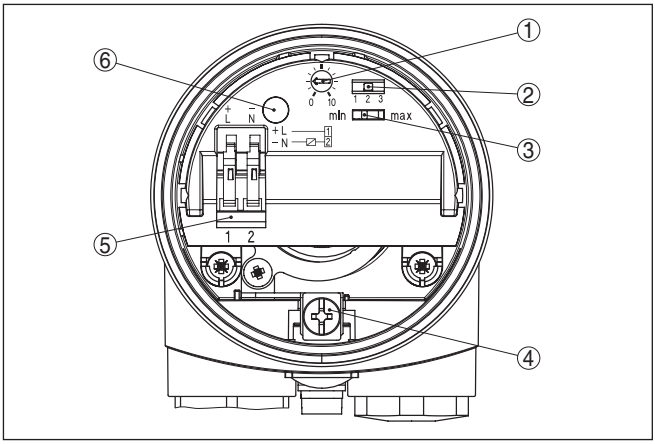

Figura 8: Vano dell'elettronica e di connessione

1 *Potenziometro per l'adeguamento del punto d'intervento*
2 *Commutatore DIL per la selezione del campo di misura*
3 *Commutatore DIL per la commutazione del modo operativo*
4 *Morsetto di terra*
5 *Morsetti*
6 *Spia luminosa*

Schema di allacciamento

Vi consigliamo di collegare il VEGACAP 63 in modo che il circuito elettrico d'intervento sia aperto nel caso di segnalazione di soglia, rottura del cavo o avaria (condizione sicura).

L'interruttore statico è sempre rappresentato in condizione di riposo.

Attenzione:
L'apparecchio non deve essere messo in funzione senza inserire un carico, poiché un collegamento diretto alla rete danneggia l'unità elettronica. Non idoneo al collegamento a ingressi PLC a bassa tensione.

Esempi di applicazioni tipiche:

- Resistenza di carico a 24 V DC: 88 … 1800 Ω
- Potenza nominale, relè 253 V AC: > 2,5 VA
- Potenza nominale, relè 24 V AC: > 0,5 VA

Consente il controllo diretto di relè, teleruttori, valvole elettromagnetiche, spie luminose, allarmi acustici, ecc.

L'autoconsumo, dopo il disinserimento del carico, scende brevemente sotto 1 mA, in modo da provocare un sicuro diseccitamento dei teleruttori, la cui corrente di mantenimento è superiore al costante autoconsumo dell'elettronica.

Se il VEGACAP 63 fa parte di un sistema di misura secondo WHG è necessario rispettare le normative di omologazione generale del sistema costruttivo.

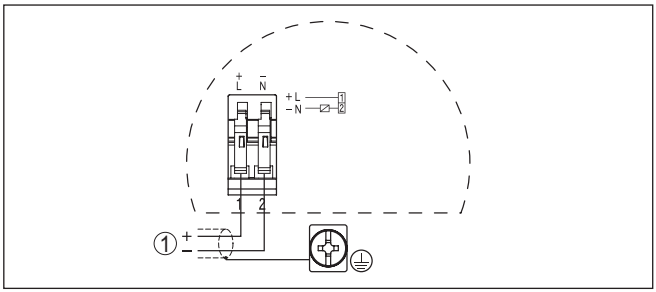

Figura 9: Schema di allacciamento

1 Tensione d'alimentazione

6 Messa in servizio

6.1 Informazioni generali

I numeri fra parentesi si riferiscono alle seguenti illustrazioni.

Funzione/Struttura

Sull'unità elettronica trovate i seguenti elementi d'indicazione e di servizio:

- Potenziometro per l'adeguamento del punto d'intervento
- Commutatore DIL per la selezione del campo di misura
- Commutatore DIL per l'impostazione del modo operativo min./ max.
- Spia luminosa

Avviso:
Prima della messa in servizio del VEGACAP 63 impostate il modo operativo con l'apposito commutatore (3). Se eseguite l'impostazione dopo la messa in servizio, provocherete un cambiamento dell'uscita di commutazione. Ciò significa che saranno eventualmente azionati apparecchi collegati a valle.

6.2 Elementi di servizio

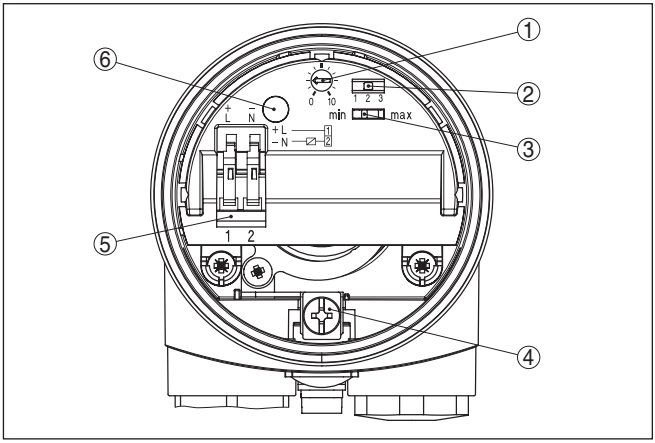

Figura 10: Unità elettronica - Interruttore statico

1 *Potenziometro per l'adeguamento del punto d'intervento*
2 *Commutatore DIL per la selezione del campo di misura (con tasto di compensazione)*
3 *Commutatore DIL per la commutazione del modo operativo*
4 *Morsetto di terra*
5 *Morsetti*
6 *Spia luminosa*

La condizione d'intervento può essere controllata con custodia chiusa (solo custodia di resina) vedi "*Tabella funzioni*".

Avviso:
Girate il coperchio della custodia fino all'arresto filettato, in modo che la finestrella sia perfettamente posizionata sopra la spia luminosa (LED).

Per la calibrazione del VEGACAP 63 svitate dapprima il coperchio della custodia.

Adeguamento del punto d'intervento (1)

Col potenziometro potete adeguare il punto d'intervento al prodotto solido.

Selettore del campo di misura (2)

Col potenziometro (1) e col selettore del campo di misura (2) potete adeguare la sensibilità dell'elettrodo alle caratteristiche elettriche del prodotto e alle condizioni all'interno del serbatoio. In questo modo l'interruttore di livello sarà in grado di rilevare con sicurezza anche prodotti con un valore molto alto o molto basso della costante dielettrica.

Campo 1: 0 … 20 pF

Campo 2: 0 … 85 pF

Campo 3: 0 … 450 pF

Commutazione del modo operativo (3)

Col commutatore di funzione (3) potete modificare la condizione d'intervento dell'uscita, impostando così la funzione desiderata secondo la tabella di funzionamento.

max. - controllo di massimo livello e/o protezione di troppo-pieno

min. - controllo di minimo = protezione contro il funzionamento a secco.

Noi consigliamo di eseguire il collegamento secondo il principio della corrente di riposo (interruttore statico aperto al raggiungimento del punto d'intervento aperto), poiché l'interruttore statico assume lo stessa condizione (sicura) durante il rilevamento di un'avaria.

Spia luminosa (6)

Spia luminosa per l'indicazione della condizione d'intervento

- verde = interruttore chiuso
- rossa = interruttore aperto
- rossa (lampeggiante) = avaria

Impostazione del punto d'intervento

E' possibile impostare il punto d'intervento solo dopo aver installato l'apparecchio.

Le indicazioni fra parentesi tonde di riferiscono alla precedente figura.

Sonde di misura montate orizzontalmente, sonde di misura piegate a gomito

Modo operativo max. [Modo operativo min.]

1. Posizionare il commutatore del modo operativo (3) su max. [min.].
2. Posizionare il selettore del campo di misura (2) su campo 1.
3. Assicurarsi che l'elettrodo sia scoperto.
4. Ruotare il potenziometro (1) su 0, s'accende la spia luminosa rossa (verde) (6).
5. Per ottenere il punto d'intervento di vuoto ruotare molto lentamente in senso orario il potenziometro (1), finché si accende

la spia luimosa verde [rossa]. Se resta accesa la spia luminosa rossa [verde], posizionate il selettore del campo di misura (2) sul gradino immediatamente superiore e ripetete l'impostazione col potenziometro (1), finché s'accende la spia luminosa verde [rossa].

6. Annotare la posizione del potenziometro (1).

   In alcuni casi non é sufficiente il campo più basso (campo 1 = massima sensibilità) per impostare il punto d'intervento di pieno. E' allora necessario eseguire un nuovo carico del serbatoio.

   Per evitare questa operazione vi raccomandiamo d'impostare e di annotare il punto d'intervento di vuoto in tutti e tre i campi di misura. Posizionare il selettore del campo di misura (2) sul campo immediatamente superiore e ripetere l'impostazione. Annotare anche il valore per gli altri campi.
7. Riposizionare il selettore del campo di misura (2) sul campo più basso, nel quale si accende la spia luminosa verde [rossa].
8. Riempire il serbatoio fino a coprire completamente l'elettrodo.
9. Ruotare molto lentamente il potenziometro (1) in senso orario, finché si accende la spia luminosa verde [rossa].
10. Annotare la posizione del potenziometro (1). Vi raccomandiamo di documentare il valore del punto d'intervento di vuoto e del punto d'intervento di pieno col rispettivo campo di misura.
11. Se non s'accende la spia luminosa verde [rossa], posizionare il selettore del campo di misura (2) sul gradino immediatamente superiore e ripetere l'impostazione col potenziometro , finché si accende la spia luminosa verde [rossa].
12. Posizionare il potenziometro (1) sul valore medio fra i due valori annotati.

Il sistema di misura é pronto per l'uso.

	Taratura di vuoto	Taratura di pieno
Campo 1		
Campo 2		
Campo 3		

Tab. 1: Annotate la posizione del potenziometro

Avviso:
Se non trovate il punto d'intervento di pieno in nessun campo, vi raccomandiamo di posizionare il selettore del campo di misura (2) sul campo più basso, nel quale avete trovato il punto d'intervento di vuoto. Posizionate il potenziometro (1) sul valore medio fra punto d'intervento di vuoto e 10.

Modi operativo max. (rilevamento di massimo livello)

Elettrodi montati verticalmente

1. Posizionare il commutatore del modo operativo (3) su max.
2. Posizionare il selettore del campo di misura (2) su campo 1.
3. Riempire il serbatoio fino al massimo livello desiderato.
4. Posizionare su 10 il potenziometro (1).

Se si accende la spia luminosa (6): posizionate il selettore del campo di misura (2) sul campo di misura immediatamente superiore.

Se si accende la spia luminosa verde (6): continuate col punto successivo.

5. Ruotare molto lentamente in senso antiorario il potenziometro (1), finché la spia luminosa rossa (6) si accende.

Il sistema di misura é pronto per l'uso.

Modo operativo min. (rilevamento di min. livello)

1. Posizionare il commutatore del modo operativo (3) su min.
2. Posizionare il selettore del campo di misura (2) su campo 1.
3. Abbassare il livello fino al minimo desiderato.
4. Ruotare il potenziometro (1) su 0, s'accende la spia luminosa verde (6).
5. Ruotare il potenziometro (1) molto lentamente in senso orario, finché s'accende la spia luminosa rossa (6). Se la spia luminosa rossa non s'accende, posizionare il selettore del campo di misura (2) sul gradino immediatamente superiore e ripetere l'operazione col potenziometro (1), finché non s'accende la spia luminosa rossa.

Il sistema di misura é pronto per l'uso.

6.3 Tabella funzioni

La seguente tabella illustra le condizioni d'intervento in base al modo operativo impostato e al livello.

	Livello	**Condizione d'intervento**	**Spia luminosa**
Modo operativo max. Protezione di troppo-pieno		 Interruttore chiuso	 Verde
Modo operativo max. Protezione di troppo-pieno		 Interruttore aperto	 Rossa
Modo operativo min. Protezione contro il funzionamento a secco		 Interruttore chiuso	 Verde
Modo operativo min. Protezione contro il funzionamento a secco		 Interruttore aperto	 Rossa

	Livello	Condizione d'intervento	Spia luminosa
Caduta della tensione d'alimentazione (Modo operativo min./max.)	qualsiasi	 Interruttore aperto	
Anomalia	qualsiasi	 Interruttore aperto	 rossa lampeggiante

7 Verifica periodica ed eliminazione dei disturbi

7.1 Manutenzione

L'apparecchio, usato in modo appropriato durante il normale funzionamento, non richiede una particolare manutenzione.

7.2 Eliminazione di disturbi

Comportamento in caso di disturbi

È responsabilità del gestore dell'impianto prendere le necessarie misure per eliminare i disturbi che eventualmente si presentassero.

Cause di disturbo

Il VEGACAP 63 vi offre la massima sicurezza funzionale. È tuttavia possibile che durante il funzionamento si verifichino disturbi. Queste le possibili cause:

- Sensore
- Processo
- Tensione d'alimentazione
- Elaborazione del segnale

Eliminazione delle anomalie

Controllate prima di tutto il segnale d'uscita. Ciò consente spesso di determinare ed eliminare le cause dei disturbi.

Hotline di assistenza 24 ore su 24

Se non si dovesse ottenere alcun risultato, chiamare la Service Hotline VEGA al numero **+49 1805 858550**.

La hotline è disponibile 7 giorni su 7, 24 ore su 24. Questo servizio è offerto in lingua inglese poiché è a disposizione dei nostri clienti in tutto il mondo. È gratuito, sono a vostro carico solo le spese telefoniche.

Controllare segnale d'intervento

Errore	Cause	Eliminazione
– L'apparecchio segnala la copertura senza essere coperto dal prodotto – L'apparecchio segnala di non essere coperto pur essendo coperto dal prodotto	Sull'elaboratore é stata selezionata la funzione errata	Impostare il corretto modo operativo dell'elaboratore sull'apposito commutatore (A: protezione di troppo-pieno, B: protezione contro il funzionamento a secco). Eseguire il cablaggio secondo il principio della corrente di riposo.
	Tensione d'alimentazione troppo bassa	Controllare la tensione d'esercizio
	Cortocircuito all'interno della sonda di misura, per es. per umidità nella custodia	Togliere l'unità elettronica dalla sonda di misura. Controllare la resistenza tra i collegamenti a spina. V. le seguenti istruzioni.
	Elettronica difettosa	Azionate il commutatore del modo operativo (A/B) dell'elaboratore. Se l'elaboratore commuta di conseguenza, può trattarsi di un danno meccanico della sonda di misura. Se la funzione d'intervento non corrisponde al modo operativo impostato, spedire la sonda di misura in riparazione. Eliminare adesioni eventualmente presenti sull'elettrodo.
	Luogo di montaggio non adatto	Controllare che l'elettrodo non segnali "coperto" per la presenza di adesioni nel tronchetto. Installare l'apparecchio in una posizione del serbatoio, dove non possono formarsi cornici di prodotto
Spia luminosa rossa lampeggiante	L'elettronica ha identificato un'avaria	Sostituire l'apparecchio o inviarlo in riparazione

Controllare la resistenza all'interno della sonda di misura

Togliere l'unità elettronica dalla sonda di misura. Controllare la resistenza tra i collegamenti a spina.

Tra gli allacciamenti non vi deve essere alcun collegamento (ad alta impedenza). In caso contrario, sostituire l'apparecchio o inviarlo in riparazione.

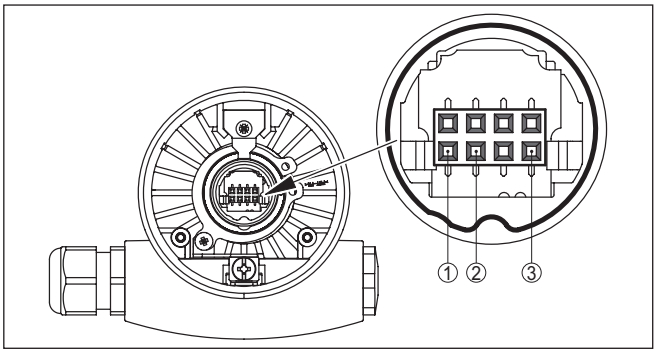

Figura 27: Controllare la resistenza all'interno della sonda di misura

1 Schermatura
2 Sonda di misura
3 Potenziale di terra

Comportamento dopo l'eliminazione dei disturbi

A seconda della causa del disturbo e dei rimedi applicati, occorrerà eventualmente eseguire nuovamente le operazioni descritte nel capitolo "*Messa in servizio*".

7.3 Sostituzione dell'unità elettronica

In linea di massima tutte le unità elettroniche della serie CP60 sono interscambiabili. Se desiderate usare un'unità elettronica con un'altra uscita del segnale, potete scaricare le relative -Istruzioni d'uso- dalla nostra homepage sotto downloads.

Procedere nel modo seguente:

1. Disinserire l'alimentazione in tensione
2. Svitare il coperchio della custodia
3. Sollevare le alette d'apertura dei morsetti con un cacciavite
4. Estrarre le linee d'allacciamento dai morsetti
5. Allentare le due viti di fissaggio con un cacciavite (dimensione Torx T10 o intaglio 4)

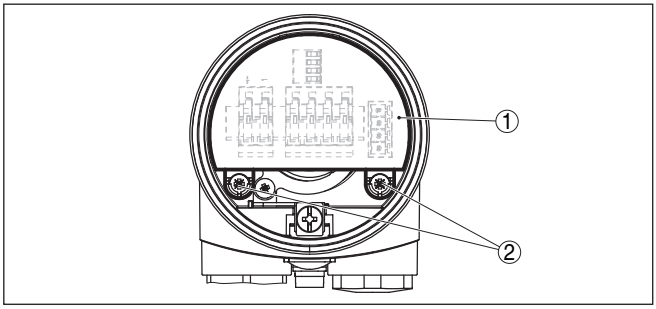

Figura 28: Svitare le viti di fissaggio

1 Unità elettronica
2 Viti di fissaggio (2 viti)

6. Estrarre la vecchia unità elettronica
7. Confrontare la nuova unità elettronica con la precedente. Le targhette d'identificazione devono corrispondere. Questo è molto importante per gli apparecchi in luoghi con pericolo d'esplosione.
8. Confrontare le impostazione delle due unità elettroniche. Mettere gli elementi di servizio della nuova unità elettronica sulla stessa posizione occupata nella precedente.

Informazione:
Controllate che la custodia non ruoti durante la sostituzione dell'elettronica. Il connettore potrebbe in questo caso trovarsi in una posizione diversa.

9. Inserire con cautela l'unità elettronica. Controllare la corretta posizione del connettore.
10. Avvitate e serrate a fondo le due viti di fissaggio con un cacciavite (dimensione Torx T10 o intaglio 4)
11. Inserire le estremità dei conduttori nei morsetti aperti
12. Abbassare le alette dei morsetti a molla, fino ad avvertire lo scatto
13. Verificare che i conduttori siano ben fissati, tirando leggermente
14. Controllare la tenuta stagna del prossacavo. L'anello di tenuta deve circondare completamente il cavo.
15. Installare la sonda di misura nel serbatoio, assicurandosi che non sia immersa nel prodotto.

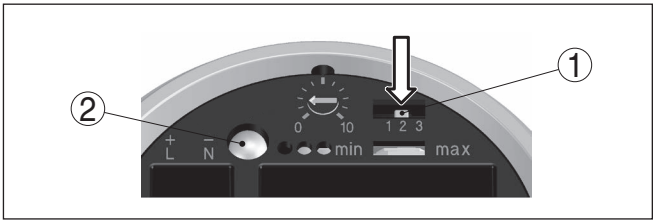

Figura 29: Tasto di compensazione

1 Selettore del campo di misura (tasto di compensazione)
2 Spia luminosa

16. Premere il selettore del campo di misura (1) e tenerlo premuto, finché la spia luminosa verde (2) lampeggia.
17. Eseguire nuovamente la taratura: Vedi capitolo "*Messa in servizio, elementi di servizio*".
18. Avvitare il coperchio della custodia

A questo punto la sostituzione dell'elettronica è terminata.

7.4 Come procedere in caso di riparazione

Il foglio di reso apparecchio nonché informazioni dettagliate sono disponibili su www.vega.com/downloads, "*Formulari e certificati*".

L'utilizzo del modulo ci consente di eseguire più velocemente la riparazione.

Per richiedere la riparazione procedere come descritto di seguito.

- Stampare e compilare un modulo per ogni apparecchio
- Pulire l'apparecchio e predisporre un imballo infrangibile
- Allegare il modulo compilato e una eventuale scheda di sicurezza, esternamente, sull'imballaggio
- Chiedere l'indirizzo per la spedizione dell'apparecchio alla propria filiale competente, rintracciabile anche sulla nostra homepage www.vega.com.

8 Smontaggio

8.1 Sequenza di smontaggio

Attenzione:
Prima di smontare l'apparecchio assicurarsi che non esistano condizioni di processo pericolose, per es. pressione nel serbatoio, alte temperature, prodotti aggressivi o tossici, ecc.

Seguire le indicazioni dei capitoli "*Montaggio*" e "*Collegamento all'alimentazione in tensione*" e procedere allo stesso modo, ma nella sequenza inversa.

8.2 Smaltimento

L'apparecchio è costruito con materiali che possono essere riciclati dalle aziende specializzate. Abbiamo realizzato componenti che possono essere rimossi facilmente, costruiti anch'essi con materiali riciclabili.

Direttiva RAEE 2002/96/CE
Questo apparecchio non è soggetto alla direttiva WEEE 2002/96/UE e alle relative leggi nazionali. Consegnare l'apparecchio direttamente a un'azienda specializzata nel riciclaggio e non usare i luoghi di raccolta comunali, che, secondo la direttiva WEEE 2002/96/UE, sono previsti solo per materiale di scarto di privati.

Un corretto smaltimento evita danni all'uomo e all'ambiente e favorisce il riutilizzo di preziose materie prime.

Materiali: vedi "*Dati tecnici*"

Se non è possibile smaltire correttamente il vecchio apparecchio, contattateci per l'eventuale restituzione e il riciclaggio.

9 Appendice

9.1 Dati tecnici

Dati generali

Materiale 316L corrisponde a 1.4404 oppure 1.4435	
Materiali, a contatto col prodotto	
– Attacco di processo - Filettatura	316L
– Attacco di processo - flangia	316L
– Guarnizione di processo	Klingersil C-4400
– Isolamento (completamente isolato)	PTFE, PE
– Elettrodo (barra completamente isolata: ø 16 mm/0.63 in)	316L
Materiali, non a contatto col prodotto	
– Custodia in resina	Resina PBT (poliestere)
– Custodia di alluminio pressofuso	Alluminio pressofuso AlSi10Mg, rivestito di polveri - base: poliestere
– Custodia di acciaio speciale - microfusione	316L
– Custodia di acciaio speciale, lucidatura elettrochimica	316L
– Guarnizione tra custodia e coperchio della custodia	NBR (custodia di acciaio speciale, microfusione), silicone (custodia di alluminio/resina; custodia di acciaio speciale, lucidatura elettrochimica)
– Morsetto di terra	316L
Attacchi di processo	
– Filettatura gas, zilindrica (DIN 3852-A)	G½, G¾, G1, G1½
– Filettatura gas americana, conica (ASME B1.20.1)	½ NPT, ¾ NPT, 1 NPT, 1½ NPT
– Flange	DIN da DN 25, ANSI da 1"
Peso	
– Peso dell'apparecchio (in base all'attacco di processo)	0,8 … 4 kg (0.18 … 8.82 lbs)
– Peso della barra: ø 16 mm (0.63 in)	1100 g/m (12 oz/ft)
Lunghezza del sensore (L)	
– Attacco di processo: filettatura e flangia	0,1 … 6 m (0.328 … 19.69 ft)
– Attacco di processo: flangia - rivestito di PTFE	0,15 … 6 m (0.492 … 19.69 ft)
Max. carico laterale	10 Nm (7.4 lbf ft)
Coppia di serraggio delle viti della flangia (min.)	60 Nm (44.25 lbf ft)
Max. coppia di serraggio (attacco di processo - filettato)	100 Nm (74 lbf ft)

Frequenza di misura	430 kHz

Grandezza in uscita

Uscita	Interruttore statico
Modi operativi (commutabili)	Min./Max.
Ritardo d'intervento	
– Durante l'immersione	0,7 s
– Durante l'emersione	0,7 s
– In caso d'avaria	1 s

Condizioni ambientali

Temperatura ambiente sulla custodia	-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)
Temperatura di trasporto e di stoccaggio	-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)

Condizioni di processo

pressione di processo	
– Esecuzioni filettate	-1 … 64 bar/-100 … 6400 kPa (-14.5 … 928 psig), in base all'attacco di processo
– Esecuzione a flangia	-1 … 64 bar/-100 … 6400 kPa (-14.5 … 928 psig), in base all'attacco di processo
– Esecuzione a flangia ≥ 3"/DN 80, placcata	-0,4 … 64 bar/-40 … 6400 kPa (-5.8 … 928 psig), in base all'attacco di processo
Temperatura di processo VEGACAP 63 di 316L	
– Isolamento PE	-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)
– Isolamento PTFE	-50 … +150 °C (-58 … +302 °F)
Temperatura di processo (temperatura attacco filettato e/o flangia) con dissipatore termico (opzione con PTFE)	-50 … +200 °C (-58 … +392 °F)

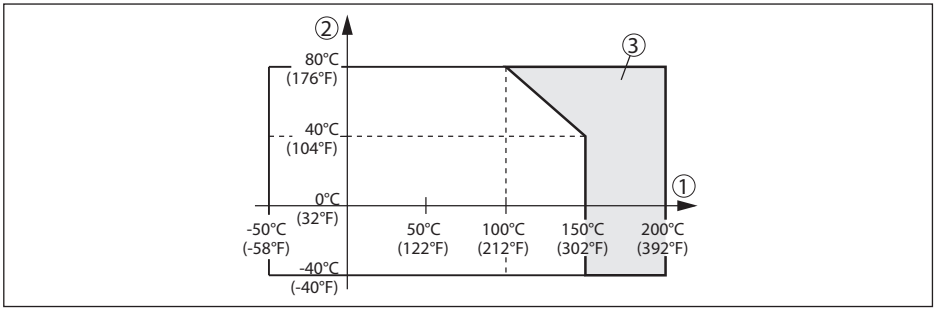

Figura 30: Temperatura ambiente - Temperatura di processo

1 Temperatura di processo
2 Temperatura ambiente
3 Campo di temperatura con dissipatore termico

Costante dielettrica	≥ 1,5

Dati elettromeccanici	
Passacavo/Connettore (secondo l'esecuzione)	
– Custodia a una camera	– 1 x pressacavo M20 x 1,5 (cavo: ø 5 … 9 mm), 1 x tappo cieco M20 x 1,5; 1 x pressacavo M20 x 1,5 fornito con l'apparecchio oppure: – 1 x pressacavo ½ NPT, 1 x tappo cieco ½ NPT, 1 x pressacavo ½ NPT oppure: – 1 x connettore M12 x 1, 1 x tappo cieco M20 x 1,5
Morsetti a molla	per massima sezione del cavo 1,5 mm² (AWG 16)

Elementi di servizio	
Commutatore del modo operativo	
– Min.	rilevamento di minimo livello e/o protezione contro il funzionamento a secco
– Max.	rilevamento di massimo livello e/o protezione di troppo-pieno
Commutatore DIL per la selezione del campo di misura	
– Campo 1	0 … 20 pF
– Campo 2	0 … 85 pF
– Campo 3	0 … 450 pF
Potenziometro	Adeguamento del punto d'intervento

Tensione d'alimentazione	
Tensione d'esercizio	20 … 253 V AC, 50/60 Hz, 20 … 253 V DC
Autoconsumo	ca. 3 mA (attraverso il circuito di carico)
Corrente di carico	
– Min.	10 mA
– Max.	400 mA (con I > 300 mA è ammessa una temperatura ambiente massima di 60 °C/140 °F) max. 4 A fino a 40 ms

Protezioni elettriche	
Grado di protezione	IP 66/IP 67
Categoria di sovratensione	III
Classe di protezione	I

Omologazioni

Gli apparecchi con omologazioni possono avere dati tecnici differenti a seconda del modello.

Per questi apparecchi è quindi necessario rispettare i relativi documenti d'omologazione, che fanno parte della fornitura dell'apparecchio o possono essere scaricati da www.vega.com via "*VEGA Tools*" e "*serial number search*" ed anche via "*Downloads*" e "*Omologazioni*".

9.2 Dimensioni

VEGACAP 63 - Custodia

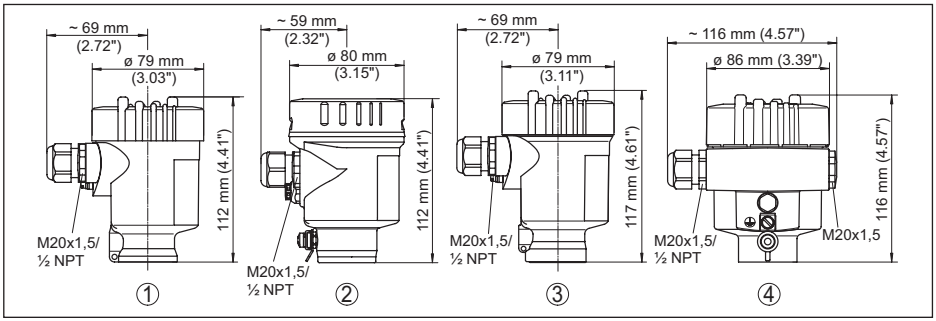

Figura 31: Esecuzioni della custodia

1 *Custodia in resina*
2 *Custodia di acciaio speciale, lucidatura elettrochimica*
3 *Custodia di acciaio speciale, microfusione*
4 *Custodia in alluminio*

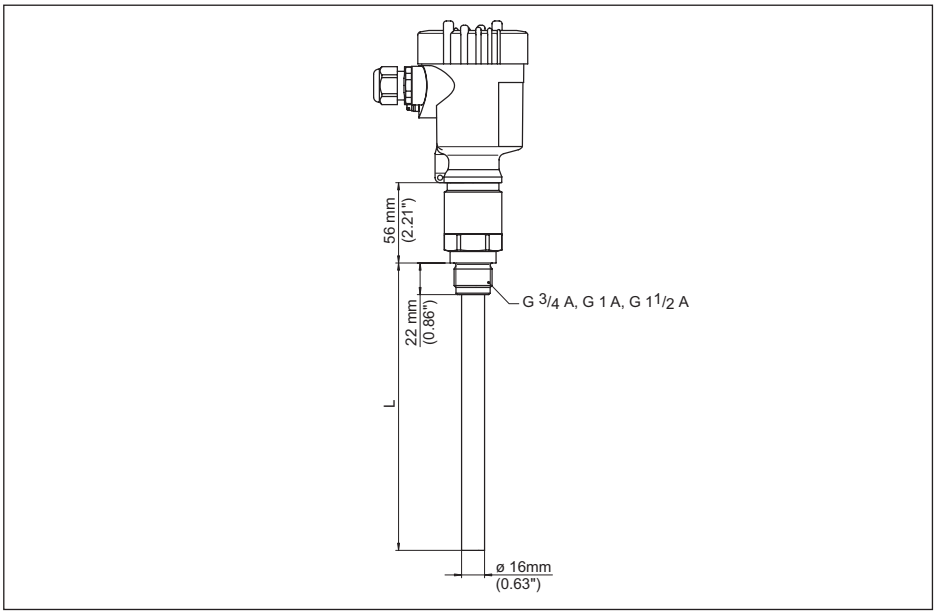

Figura 32: VEGACAP 63, esecuzione filettata G1 (ISO 228 T1)

L = Lunghezza sensore, vedi capitolo "Dati tecnici"

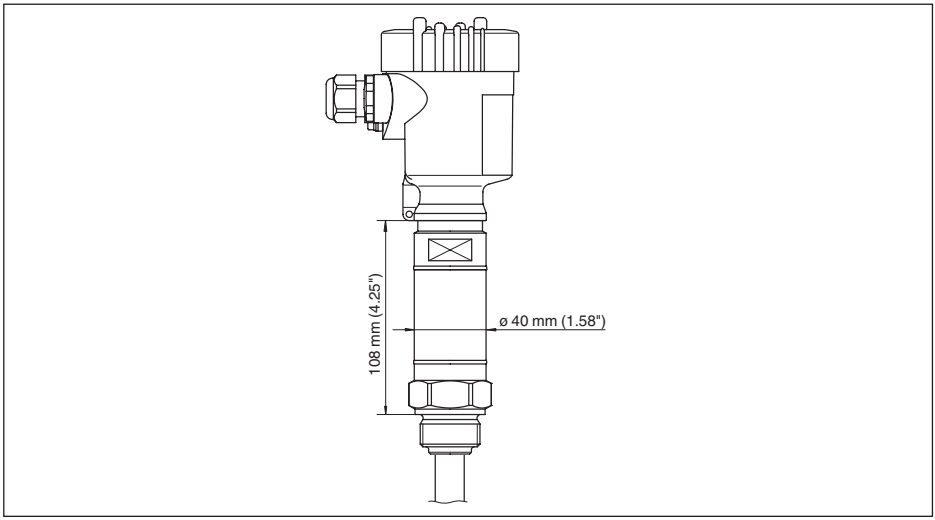

Figura 33: Dissipatore termico

9.3 Diritti di proprietà industriale

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see www.vega.com.

Only in U.S.A.: Further information see patent label at the sensor housing.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site www.vega.com.

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web www.vega.com.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站<www.vega.com>。

9.4 Marchio depositato

Tutti i marchi utilizzati, i nomi commerciali e delle società sono proprietà del loro legittimo proprietario/autore.

Finito di stampare:

Le informazioni contenute in questo manuale d'uso rispecchiano le conoscenze disponibili al momento della messa in stampa.
Riserva di apportare modifiche

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2013

30009-IT-131014

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germania

Telefono +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com